

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-054609

(43)Date of publication of application : 02.03.1989

(51)Int.Cl.

H01B 5/16

H01R 11/01

(21)Application number : 62-211090

(71)Applicant : SEIKO EPSON CORP

(22)Date of filing : 25.08.1987

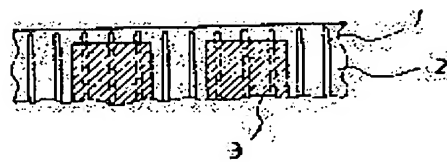
(72)Inventor : ISHIBASHI TOSHIYUKI

(54) ANISOTROPIC ELECTRIC CONDUCTOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To enable wiring to be achieved with a fine pitch by employing a fibrous ferromagnetic material as an electric conducting material of anisotropic conductor used for mounting a panel or the like and orienting the material in a fixed direction within the panel surface in a magnetic field and mounting electrodes matching there with to be in parallel with the fibrous material.

CONSTITUTION: Resin 2 is formed by adding a thermo-plastic resin in the form of polyamide adhesive, and electrically conductive fibers 1 made of nickel fibers having a predetermined diameter are dispersed in the resin. The fibers 1 are oriented in a fixed direction within a surface in a magnetic field to form an anisotropic conductive material of a predetermined shape. Further, a film substrate being provided with a Cu pattern and a glass substrate being provided with an ITO are prepared as a panel. Moreover wiring with much finer pitch can be achieved by mounting electrodes 3 matching the electrically conductive fibers 1 oriented in a fixed direction within a surface in parallel with them.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-54609

⑬ Int. Cl.⁴

H 01 B 5/16
H 01 R 11/01

識別記号

庁内整理番号

7227-5E
A-6465-5E

⑭ 公開 昭和64年(1989)3月2日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 異方性導電体

⑯ 特 願 昭62-211090

⑰ 出 願 昭62(1987)8月25日

⑱ 発 明 者 石 橋 利 之 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内

⑲ 出 願 人 セイコーエプソン株式会社 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

⑳ 代 理 人 弁理士 最 上 務 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

異方性導電体

2. 特許請求の範囲

導電物質として繊維状の強磁性体を用い、磁場中で面内に一方向に配向させることを特徴とする異方性導電体。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、パネル等の実装に用いられている異方性導電体に関する。

(従来の技術)

従来、異方性導電体としては、第2図に示すように、樹脂中に導電粒子を分散させたものが用いられてきた。

(発明が解決しようとする問題点)

しかし、前述の異方性導電体では、それ自体では導電は等方的であり、その構造上の問題から200μmピッチが限界で、それより細かいピッチのものでは電極間の短絡等の問題を有する。

そこで、本発明はこのような問題点を解決するもので、その目的とするところは、さらに細かいピッチでも電極間の短絡等を起こすことなく実装させることのできる異方性導電体を提供するところにある。

(問題点を解決するための手段)

本発明の異方性導電体は、導電物質として繊維状の強磁性体を用い、磁場中で面内に一方向に配向させることを特徴とする。

即ち、第1図のように、導電性繊維を面内に一方向に配向させ、それに平行となるように電極を合わせて実装することにより、さらに細かいピッチの配線が可能となるのである。

また、磁場による繊維状強磁性体の配向につい

ては、繊維状にすることにより、それ自身が形状異方性を持つことから、磁場により配向するのである。

(実施例)

以下、本発明について実施例に基づいて詳細に説明する。

(実施例-1)

熱可塑性樹脂ここではポリアミド(ナイロン)に粘着剤を添加したものを樹脂2とし、その中に8 μ 径のニッケル繊維1を分散させ、磁場中で面内に一方向に配向させて45mm \times 2mm \times 25 μ の異方性導電体とした。(本発明)

また、比較例として、5 \sim 10 μ のニッケルの粒子4を分散させたものも準備した。

パネルとしては、シロメッキしたロウパターンを施したフィルム基板と、ITOを施したガラス基板を準備した。パターンの巾は60 μ 、パターン間隔は40 μ 、すなわち100 μ ピッチとした。

熱硬化性樹脂ここではエポキシに粘着剤を添加したものを樹脂とし、実施例-1と同様の方法を用い、実験実験を行った。

その結果、電極間の短絡や断線は同様に見られず、本発明が、用いる樹脂に依存しないことは明らかである。

(発明の効果)

以上述べたように、本発明によれば、導電物質として繊維状の強磁性体を用い、磁場中で面内に一方向に配向させ、それに平行となるように電極を合わせて実装することにより、さらに細かいピッチの配線が可能となるなど多大の効果を有するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の異方性導電体の構造と実装状態を示した図。

1 …… 導電性繊維

2 …… 樹脂

パネルの実装の条件は、150 ψ で25 μ /milであり、3 μ の膜厚まで圧縮した。

サンプルは、各々20個作成したが、本発明が全数電極間の短絡がなかったのに対し、比較例では良品は僅か4個であった。

(実施例-2)

実施例-1と同様の方法を用い、電極間のピッチを50 μ とし、実験実験を行った。

その結果、本発明の良品が20個中18個であったのに対し、比較例では電極間の短絡や断線で全数不良であった。

(実施例-3)

導電繊維として、純鉄、コバルト、ステンレス鋼および γ -5000を用い、実施例-1と同様の方法でパネルの実装を行った。

その結果、電極間の短絡や断線は見られず、本発明は、いずれの材料を用いても有効であることが分かり、用いる導電繊維の種類に依存しないことは明らかである。

(実施例-4)

3 …… 電 極

第2図は、従来の異方性導電体の構造と実装状態を示した図である。

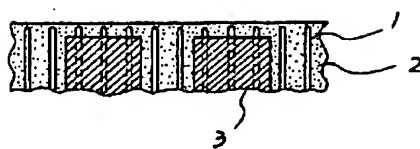
4 …… 導電性粒子

以 上

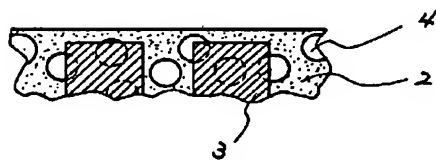
出 願 人 セイコーエプソン株式会社

代 理 人 弁理士 殿上 務(他1名)





第 1 図



第 2 図